





Ministry of the Environment programs and initiatives

## Ontario's new landfill standards

The Ministry of the Environment has released comprehensive new landfill standards under the Environmental Protection Act. The new standards, contained in Ontario Regulation 232/98, apply to new or expanding landfill sites and include requirements for site design, operation, closure and financial assurance. The new standards apply to sites larger than 40,000 cubic metres which accept non-hazardous waste. The new standards take effect on August 1, 1998.

In conjunction with the accompanying detailed guideline *Landfill Standards - A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfilling Sites* (PIBS 3651E), the new regulation will ensure Ontario landfills offer state-of-the-art environmental protection while bringing additional clarity and certainty to the landfill approvals process.

In addition to codifying many existing approval requirements, the new standards include new and more specific requirements in a number of areas - for example, air emissions control and groundwater protection. The standards cover:

- mandatory air emissions control for sites larger than three million cubic metres,
- assessment of groundwater and surface water conditions,
- design specifications for groundwater protection,
- buffer areas, final cover design and surface water control,
- site monitoring, record keeping and reporting,
- contingency planning for leachate control and

- financial assurance requirements for private sector landfills.

Following is a brief synopsis of the new standards. A detailed description of each standard is contained in the landfill standards guideline.

### Mandatory air emissions control

Landfill gas is produced by the natural biodegradation of organic waste in a landfill. In addition to the major constituents - methane and carbon dioxide - small amounts of other compounds such as hydrogen sulphide, mercaptans and non-methane organic compounds may also be present in landfill gas. These trace components may create nuisance odors and affect air quality. Methane gas and carbon dioxide are greenhouse gases which contribute to the problem of global warming. The methane component of landfill gas is also a potential source of energy.

The new standards require the collection of landfill gas for new or expanding sites larger than three million cubic metres (approximately 2.5 million tonnes). Although the precise quantities and nature of air emissions from each site may vary somewhat, air emissions control for larger landfills is considered good environmental practice.

For sites not included under the mandatory trigger, air emissions control may still be required in some cases. For example, factors such as waste type, site location close to a populated area and operational practices may indicate that air emissions should be controlled even though the site is smaller than three million cubic metres.

.....  
*New landfill standards, contained in Ontario Regulation 232/98, will come into effect Aug 1, 1998.*

*O. Reg. 232/98 will ensure Ontario landfills offer state-of-the-art environmental protection.*  
.....

## Hydrogeology and surface water

The new standards require that the hydrogeologic and surface water conditions be assessed.

- **Hydrogeologic assessment.**

Required for site specific design or to ensure the conditions for use of a generic design are present, and to establish an effective groundwater monitoring program and leachate contingency plan.

- **Surface water assessment.**

Required to minimize or mitigate disturbance to existing surface water features, to determine the potential effects of surface water discharges and to establish a surface water monitoring network.

## Design report

Landfill sites must be well designed for groundwater and surface water protection to prevent effects from site operation and to facilitate site closure and post-closure care. The site design report required by the standards must describe all site features in sufficient detail to confirm the design will be acceptable. The design report must address:

- site boundaries, buffer area, waste fill area and contours, surface water control works, on-site roads and structures and final cover design,
- the design of any liner and leachate collection system,
- any air emission control works,
- monitoring facilities for groundwater, leachate and surface water,
- a contingency plan for leachate control and
- site closure and post-closure care requirements.

## Site design for groundwater protection

The new standards include two design approaches for achieving groundwater protection, either of which is acceptable:

- **Site specific design.**

This approach allows a proponent to design the landfill to suit the local environmental setting provided the ministry's reasonable use limits (see sidebar) for groundwater protection are met. The site specific design approach is performance-based with the design required to meet the reasonable use limits for the site.

- **Generic design.**

This approach allows the landfill owner to select one of two generic designs specified in the standards, provided the conditions for their use are met. The designs incorporate single and double liner systems and have been developed to ensure they will meet the ministry's reasonable use limits. The advantage of generic designs is the added certainty they bring to the approvals process.

## Site operations and monitoring

Good site operation and maintenance is necessary to ensure that environmental control works and monitoring facilities continue to function properly. Good operational procedures are also important in minimizing potential nuisance effects such as litter, noise, odor and dust.

The new standards require that an operations report be prepared describing the operation and maintenance procedures for the site. Depending on the size and operational requirements of the site, the report should address:

- a waste control program to ensure unacceptable wastes are not accepted for disposal,
- site supervision and security,
- waste disposal and covering activities,
- site monitoring, and
- a complaint response plan.

### **Reasonable Use Guideline**

*The ministry's Reasonable Use Guideline (1994) establishes limits for allowable concentrations of contaminants based on background groundwater quality and the reasonable use of groundwater on adjacent property. The limits, among the most stringent in North America, are set so that there is no significant effect on the groundwater quality (commonly used for drinking water) of the adjacent property.*

## Closure and post-closure care

Once a landfill site has reached capacity, final closure must be completed in a manner that ensures the long-term protection of the environment. The post-closure period for a landfill depends on its location, the level of engineering and the type of waste that has been deposited. The post-closure period may extend from many decades to several hundreds of years.

Site closure activities and post-closure care requirements include:

- notification procedures concerning the upcoming closure of the site,
- completion and ongoing maintenance of the final cover and landscaping,
- confirmation of the planned end use for the site,
- and
- final construction, operation and maintenance of environmental controls and monitoring facilities.

Post-closure care and reporting will be required for as long as contaminants remain in the site and pose a potential concern to the environment.

## Financial assurance

Financial assurance is required for private sector landfill sites to ensure that funds are available for site closure, post-closure care and contingencies. Financial assurance may be in the form of a cash deposit, letter of credit, surety bond or other securities acceptable to the ministry. Financial assurance is not required for a site owned by a municipality.

The amount of financial assurance for a particular landfill will depend on factors such as site design, type of waste, level of engineering and environmental setting, and is to be reviewed periodically to ensure that it is sufficient to cover the estimated costs.

## For further information contact:

Waste Reduction Branch  
Ministry of the Environment  
40 St. Clair Ave., W., 7th floor  
Toronto ON M4V 1P5  
Tel: (416) 314-7876  
Fax: (416) 325-4437

To obtain copies  
(a nominal charge will apply) of  
***Ontario Regulation 232/98***  
and the guideline  
***Landfill Standards – A Guideline on the  
Regulatory and Approval Requirements for  
New or Expanding Landfilling Sites***  
(PIBS 3651E),  
contact:  
Publications Ontario  
880 Bay St.  
Toronto ON M7A 1N3  
Tel: (416) 326-5300  
or toll free at 1-800-668-9938





## Les nouvelles normes ontariennes sur les lieux d'enfouissement

Les nouvelles normes sur les lieux d'enfouissement que renferme le Règlement 232/98 de l'Ontario entreront en vigueur le 1<sup>er</sup> août 1998. Grâce au Règlement, les prescriptions techniques et administratives des lieux d'enfouissement de l'Ontario garantiront une protection de l'environnement des plus rigoureuses

Le ministère de l'Environnement a élaboré de nouvelles normes portant sur les divers aspects des lieux d'enfouissement. Les nouvelles normes que renferme le *Règlement 232/98 de l'Ontario*, pris en application de la *Loi sur la protection de l'environnement*, s'étendent aux nouveaux lieux d'enfouissement et à ceux qui seront agrandis. Elles renferment des prescriptions relativement à la conception, à l'exploitation et à la fermeture des lieux d'enfouissement, de même qu'aux garanties financières que doivent fournir les exploitants. Les nouvelles normes s'appliquent aux lieux d'enfouissement d'une capacité supérieure à 40 000 m<sup>3</sup> où ne sont enfouis que des déchets non dangereux. Elles entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> août 1998.

Grâce au Règlement 232/98 et aux normes qui y figurent (*Landfill Standards - A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfilling Sites [PIBS 3651E]*), les prescriptions techniques et administratives des lieux d'enfouissement de l'Ontario garantiront une protection de l'environnement des plus rigoureuses, ainsi qu'une clarté et une cohérence accrues du processus d'autorisation.

En plus de codifier un grand nombre de prescriptions en matière d'autorisation, les nouvelles normes comportent de nouvelles exigences, très explicites, en ce qui concerne notamment les émissions atmosphériques et la protection des eaux souterraines. Les normes portent sur :

- les dispositifs contre la pollution atmosphérique, obligatoires aux lieux d'enfouissement d'une capacité supérieure à trois millions de mètres cubes ;
- l'évaluation de la qualité des eaux souterraines et de surface ;
- les critères de conception relativement à la protection des eaux souterraines ;
- les zones tampons, la conception de la couverture finale et la protection des eaux de surface ;
- l'écovigilance, la tenue de registres et la production de rapports ;

- les mesures d'urgence requises en cas de pollution par le lixiviat ;
- les garanties financières que doivent fournir les exploitants du secteur privé.

Est présenté plus bas un sommaire des nouvelles normes. On trouvera une description détaillée de chacune des normes dans le document intitulé *Landfill Standards (PIBS 3651E)*.

### Réduction obligatoire des émissions atmosphériques

Les gaz de décharge sont produits par la biodegradation naturelle des matières organiques mises en décharge. Outre le méthane et le dioxyde de carbone (les deux éléments principaux), les gaz de décharge peuvent aussi renfermer un infime pourcentage d'hydrogène sulfuré, de thio-alcool et de composés organiques insaturés, tous des gaz pouvant créer des odeurs nauséabondes et nuire à la qualité de l'air. Le méthane et, dans une moindre mesure, le dioxyde de carbone sont des gaz « à effet de serre », qui contribuent au réchauffement de la planète. Le méthane des gaz de décharge peut souvent être exploité comme source d'énergie.

Aux termes des nouvelles normes, les exploitants d'une décharge (nouvelle ou agrandie) d'une capacité supérieure à trois millions de mètres cubes (environ 2,5 millions de tonnes) sont tenus de récupérer les gaz de décharge. Quoique la quantité et la nature des gaz polluants varient sensiblement selon le lieu d'enfouissement, on estime qu'il est préférable, du point de vue de l'environnement, de munir les grands lieux d'enfouissement de dispositifs contre la pollution atmosphérique.

La prévention des émissions atmosphériques peut être également requise aux lieux d'enfouissement d'une capacité inférieure à trois millions de mètres cubes. La nature des déchets enfouis et des activités d'exploitation, de même que la présence voisine d'une zone à forte densité de population, peuvent requérir l'installation de dispositifs contre la pollution atmosphérique.

## Hydrogéologie et eaux de surface

Conformément aux nouvelles normes, les exploitants doivent évaluer la qualité des eaux souterraines et de surface.

- **Enquête hydrogéologique :**  
requis pour les lieux d'enfouissement d'une conception adaptée aux caractéristiques du milieu ou pour déterminer si sont réunies les conditions autorisant l'emploi d'un modèle de conception polyvalent ; requis également pour l'établissement d'un programme de surveillance des eaux souterraines et d'un plan d'urgence en cas de pollution par le lixiviat.
- **Échantillonnage-analyse des eaux de surface :**  
requis pour réduire au minimum ou atténuer les atteintes aux eaux de surface, déterminer les effets possibles des rejets dans les eaux de surface et créer un réseau de surveillance.

## Rapport technique

Le lieu d'enfouissement doit être conçu de façon 1) à bien protéger les eaux souterraines et de surface, 2) à prévenir les répercussions attribuables aux activités d'exploitation et 3) à faciliter la fermeture du lieu d'enfouissement et son entretien subséquent. Le rapport technique doit décrire d'une façon suffisamment détaillée toutes les caractéristiques du lieu d'enfouissement afin de pouvoir établir si sa conception est acceptable. Les données suivantes doivent figurer dans le rapport :

- les limites du lieu d'enfouissement, la zone tampon, l'aire de décharge, les ouvrages de protection des eaux de surface, les routes et les structures, ainsi que la conception de la couverture finale ;
- la conception de la géomembrane et des dispositifs de collecte du lixiviat, le cas échéant ;
- les ouvrages de lutte contre les émissions atmosphériques ;
- les dispositifs de surveillance des eaux souterraines, des eaux de surface et du lixiviat ;
- le plan d'urgence en cas de pollution par le lixiviat ;
- les critères relatifs à la fermeture du lieu d'enfouissement et à l'entretien du lieu d'enfouissement après sa fermeture.

## Protection des eaux souterraines

Les nouvelles normes établissent deux modes de conception, acceptables l'un et l'autre, que peuvent utiliser les exploitants pour prévenir la dégradation des eaux souterraines.

### • Conception suivant les facteurs locaux.

L'exploitant peut concevoir le lieu d'enfouissement en fonction du milieu naturel, à la condition que soient observées les normes de protection des eaux souterraines établies par le Ministère (voir l'encadré ci-dessous). Ce mode de conception est dit « lié au rendement ».

### • Conception suivant un modèle polyvalent.

L'exploitant peut choisir entre deux modèles précisés dans les normes, à la condition que soient observées les règles régissant leur emploi. Les modèles comprennent les systèmes à une ou deux géomembranes et ont été élaborés pour assurer l'observation des normes de protection des eaux souterraines du Ministère. Parce qu'ils sont éprouvés, les modèles polyvalents ont l'avantage d'accroître la limpidité du processus d'autorisation.

## Exploitation et entretien

Il est nécessaire d'adopter de bonnes pratiques d'exploitation et d'entretien afin d'assurer le bon fonctionnement des ouvrages antipollution et des dispositifs d'écovigilance. De bonnes pratiques d'exploitation sont importantes également pour réduire au minimum les nuisances telles que le bruit, les odeurs, la poussière et les déchets sauvages.

Conformément aux nouvelles normes, les exploitants doivent produire un rapport décrivant les procédés d'exploitation et d'entretien qu'ils adopteront. Selon les dimensions, et donc les besoins, du lieu d'enfouissement, le rapport doit s'étendre aux questions suivantes :

- le contrôle des déchets, pour que seuls les déchets admissibles soient acceptés ;
- la supervision et la sécurité du lieu d'enfouissement ;
- l'élimination des déchets et leur recouvrement ;
- la surveillance du lieu ;
- la façon dont seront traitées les plaintes.

## Directives de protection des eaux souterraines

Les directives adoptées par le Ministère en 1994 (*Reasonable Use Limits*) établissent les concentrations limites admissibles de polluants selon deux critères : la qualité des eaux souterraines (déterminée par la concentration des polluants attribuables à des phénomènes naturels) et l'usage « raisonnable » des eaux souterraines présentes dans le sous-sol des propriétés voisines. Ces directives figurent parmi les plus strictes en Amérique du Nord.



## Fermeture et entretien après la fermeture

Lorsqu'un lieu d'enfouissement est au bout de sa vie utile, l'exploitant doit faire en sorte que les déchets qui y sont enfouis ne posent pas de risque futur pour l'environnement. La période d'entretien postérieure à la fermeture est plus ou moins longue selon l'emplacement du lieu d'enfouissement, la sophistication des ouvrages techniques et le type de déchets mis en décharge. Elle peut être de plusieurs décennies à plusieurs centaines d'années.

Voici les formalités à accomplir :

- notification de la fermeture prochaine du lieu d'enfouissement ;
- mise en place d'une dernière couche de recouvrement, couverte d'un sol engazonné, et entretien régulier du terrain ;
- confirmation de l'utilisation prévue du terrain ;
- opération et entretien des ouvrages antipollution et des dispositifs d'écovigilance.

L'entretien postérieur à la fermeture et la production de rapports sont des activités requises tant et aussi longtemps que le lieu d'enfouissement pose des risques pour l'environnement.

## Garanties financières

Les exploitants d'un lieu d'enfouissement privé doivent donner des garanties financières, pour qu'il n'y ait aucun doute quant à leur capacité de fournir les fonds requis pour la fermeture du lieu, l'entretien postérieur à la fermeture et les situations imprévues. Les garanties peuvent consister en un cautionnement en espèces, une lettre de crédit, une caution ou toute autre garantie que le ministre juge acceptable. Étant donné leur stabilité, les municipalités n'ont pas à donner de garanties financières.

Le montant des garanties est fonction des caractéristiques techniques du lieu d'enfouissement, des déchets qui y sont enfouis, de la sophistication des ouvrages techniques et du milieu naturel. Il est étudié périodiquement et révisé s'il le faut pour qu'il soit suffisant pour couvrir les créances éventuelles.

## Pour plus de renseignements :

Direction de la réduction des déchets  
Ministère de l'Environnement  
40, avenue St. Clair Ouest, 7<sup>e</sup> étage  
Toronto (Ontario) M4V 1P5  
Tél. : 416 314-7876  
Téléc. : 416 325-4437

Pour obtenir un exemplaire (à peu de frais) du *Règlement 232/98 de l'Ontario* et du document intitulé *Landfill Standards - A Guideline on the Regulatory and Approval Requirements for New or Expanding Landfilling Sites (PIBS 3651E)*, prière de communiquer avec :  
Publications Ontario  
880, rue Bay  
Toronto (Ontario) M7A 1N3  
Tél. : 416 326-5300 ou  
1 800 668-9938 (sans frais d'interurbain)





